



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 保守作業の対象となる複数のビルに関する種々の情報を記憶する現場情報記憶部と、前記ビルの保守を行なう複数の保守員の作業上の資格に関する情報、および前記保守員の所定期間中の勤務予定に関する情報を記憶する個人情報記憶部と、これらの現場情報記憶部および個人情報記憶部でそれぞれ記憶される情報に基づいて、所定期間中の前記ビルの保守作業に前記保守員のうちの少なくとも 1 人を割り付けるスケジュール割付処理部と、このスケジュール割付処理部による処理結果を出力する出力部とを備えた保守巡回作業表作成装置において、前記現場情報記憶部に、前記出力部から出力される処理結果に基づいて実際に各ビルの保守作業に割り付けた保守員の実績人数と、この実績人数が割り付けられた保守作業の実績回数とを記憶する記憶手段を設けたことを特徴とする保守巡回作業表作成装置。

【請求項 2】 作業人員記憶部に記憶される保守作業の実績回数を加算する回数加算手段を備え、保守員の予定人数に基づいて実際に各ビルの保守作業に保守員が割り付けられたとき、前記回数加算手段により各ビルの保守作業毎に前記実績回数を加算することを特徴とする請求項 1 記載の保守巡回作業表作成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、保守巡回作業表作成装置に係り、特に、保守契約が締結されているビルの設備機器などの保守作業を定期的に行なう資料として好適な保守巡回作業表を作成する保守巡回作業表作成装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般にビルには、エレベータやエスカレータなどの多くの設備機器が設置されており、これらの設備機器に故障が生じた場合、ビルの居住者やビルに入りする人に多大の迷惑を与えるため、前記の設備機器を定期的に保守点検するようになっている。この設備機器の保守作業を行なうには、保守作業を行なうための資格や専門的な知識を要することから、前記のビルの所有者または管理責任者は、設備機器の保守作業を専門に行なう保守会社と保守契約を結んで前記の保守作業を委託することが多い。このように保守契約が締結されている場合、保守会社は、保守作業を行なうための資格や専門的な知識を有する保守員を前記のビルの保守作業に派遣し、設備機器の点検、修理、整備等の保守サービスを提供している。そして、前記のビルを保守員が定期的に巡回するため、保守会社では所定期間中の日付、保守作業の対象となるビルの名称、および当該ビルの保守作業に割り付けられる保守員の名前を表示する保守巡回作業表を作成するようになっている。

【0003】ところで従来の保守巡回作業表は 1 枚の表示ボードからなり、この表示ボードを前記の保守会社に

所属する各営業所の壁面に設けて、ビル銘板や保守員銘板を磁石を介して吸着させるようになっていた。このような従来の表示ボードでは、外部の振動、あるいは近くを通る人の接触などによってビル銘板や保守員銘板が落下したり、表示ボード自体が壁面から落下することが懸念され、この表示ボード上に表示されるビルの名称や保守員の名前に関する情報の信頼性が乏しいという問題があった。また、このような保守巡回作業表を作成する際には、各種の条件を勘案する必要があることから、熟練した職員を要するとともに長い時間がかかるという問題もあった。

【0004】このような問題を解決する一手段として、例えば特願平 3-62487 号に記載されるように、保守員の割り付けを自動的に行なう保守巡回作業表作成装置が既に提案されている。図 4 はこの種の保守巡回作業表作成装置を備える遠隔監視装置の全体構成を示すブロック図、図 5 は図 4 の保守巡回作業表作成装置により作成される保守巡回作業表を示す説明図、図 6 は図 4 の保守巡回作業表作成装置の処理手順を示すフローチャートである。

【0005】図 4 に示す遠隔監視装置は、図示しない複数のビルのデータ処理を総括して行なうセンタ装置 1 と、このセンタ装置 1 と電話回線 2 を介して接続される営業所 3 と、図示を省略した他の営業所とからなっている。前記のセンタ装置 1 は記憶部 4 および送受信装置 5 を有し、前記の営業所 3 は送受信装置 6 および保守巡回作業表作成装置 7 とを有しており、その他の営業所も同様である。

【0006】前記の保守巡回作業表作成装置 7 は、前記のビルの保守作業に関する種々の情報を記憶する現場情報記憶部 11 と、前記のビルの保守作業を行なう複数の保守員に関する種々の情報を記憶する個人情報記憶部 12 と、前記のビルのスケジュール情報を記憶するスケジュール情報記憶部 13 と、現場情報記憶部 11 および個人情報記憶部 12 でそれぞれ記憶される情報を処理する情報処理手段 14 と、情報処理手段 14 に情報を入力するキーボード等の入力部 15 と、前記の処理結果を出力する出力部、例えば表示部 16 および印字部 17 とからなっている。

【0007】前記の現場情報記憶部 11 には、センタ装置 1 の記憶部 4 に記憶される情報の内容、営業所 3 が管轄するビルの保守に関する情報、例えば所在地、作業日の指定の有無、作業内容などを送受信装置 6 を介して読み込んで記憶するようになっている。

【0008】前記の個人情報記憶部 12 は、営業所 3 に所属する全保守員の作業上の資格を記憶する資格情報記憶部 12a と、保守員の所定期間、例えば当該月の勤務予定を記憶する勤休情報記憶部 12b とからなっている。前記の保守員の資格は、「整備」、「作業標準」、「点検」、「無資格」等の種類に設定されている。ビル

の保守作業を2人の保守員が組んで行なうように割り付ける場合、少なくとも一方の保守員は「整備」の資格を有することが求められる。「作業標準」は本来いわゆる「2人作業」、すなわち2人で組んで作業すべきビルの保守作業のうち、1人で作業可能な作業を行なうことのできる資格であり、「点検」は点検作業のみ行なうことのできる資格であり、さらに、これらの資格を有していない保守員は「無資格」となっている。前記の勤休情報記憶部12bには、通常の勤務予定とともに、年次休暇、会議、出張、研修などの保守作業に従事不可能な予

10 定も記憶される。  
【0009】前記のスケジュール情報記憶部13には、割り付けられた保守作業現場の内容に関するスケジュール情報が記憶される。

【0010】さらに、前記の情報処理手段14は、現場情報記憶部11に記憶される情報を処理する現場情報処理部21と、個人情報記憶部12に記憶される情報を処理する個人情報処理部22と、これらの情報処理部21、22から得られる情報に基づいて、各ビルの保守作業に前記の保守員のうちの少なくとも1人を割り付けるスケジュール割付処理部23と、これらの情報処理部21~23、入力部15、表示部16および印字部17と接続される入出力情報処理部24とからなり、それぞれマイクロコンピュータを内蔵している。

【0011】前記の表示部16で表示される保守巡回作業表25は、図5に示すように、第1の表示領域26および第2の表示領域27を含んでいる。第1の表示領域26は、当該営業所3が管轄するビルの名称「B<sub>1</sub>」、「B<sub>2</sub>」、……「B<sub>n</sub>」を表示する。一方、第2の表示領域27は、各月の日付と曜日や、当該営業所3に所属する保守員の氏名「a」、「b」、「c」を表示するとともに、各日付ごとにビルの名称や保守員の予定をそれぞれ表示するようになっている。この第2の表示領域27でビルの名称「B<sub>1</sub>」~「B<sub>16</sub>」を表示するとき、これらのビルの名称「B<sub>1</sub>」~「B<sub>16</sub>」を第1の表示領域26から消去し、他のビルの名称「B<sub>16</sub>」~「B<sub>n</sub>」のみを第1の表示領域26で表示するようになっている。なお、同図5では、理解を容易にするため、第1の表示領域26からビルの名称「B<sub>1</sub>」~「B<sub>16</sub>」などを消去しない状態を示している。

【0012】この従来の保守巡回作業表作成装置7では、図6に示す処理手順にしたがって各ビルの保守作業に、営業所3に所属する保守員を割り付けて保守巡回作業表25を作成するようになっている。すなわち、まず手順S11として、スケジュール割付処理部23により個人情報処理部22を介して、営業所3に所属する各保守員の労働可能時間に関する勤休情報を取り出し、手順S12としてスケジュール割付処理部23により現場情報処理部21を介して保守作業の対象となるビルのう

日に行なうように設定し、これらの保守作業日が指定されるビルのうち、まず「2人作業」を要するビルの保守作業に保守員を割り付けて、前記のビルの名称

「B<sub>1</sub>」、「B<sub>2</sub>」……を第2の表示領域27で表示し、当該ビルの名称「B<sub>1</sub>」、「B<sub>2</sub>」……を第1の表示領域26から消去する。次いで手順S13として、前記の指定日で残りの労働可能時間のある保守員を「2人作業」を要する他のビルの保守作業に割り付けて、当該ビルの名称を第2の表示領域27で表示して第1の表示領域26から消去し、手順S14として前記の指定日以外で「2人作業」を要するビルの保守作業に保守員を割り付けて、当該ビルの名称を第2の表示領域27で表示して第1の表示領域26から消去する。次いで、手順S15として残りの労働可能時間のある保守員にいわゆる「1人作業」、すなわち1人の保守員が単独で作業するビルの保守作業を割り付けて、当該ビルの名称を第2の表示領域27で表示して第1の表示領域26から消去し、手順S16としてその他の未割付部でも「1人作業」の割り付けを順次行なって、当該ビルの名称を第2の表示領域27で表示して第1の表示領域26から消去する。

【0013】このような表示部16の表示に基づいて作業管理者は、各作業者の資格や作業時間、ビルの所在地、およびビルの作業候補日、すなわち前回の作業日から所定の日数が経過した日の前後数日を考慮しながら、各ビルの保守作業計画を最終的に決定するようになっている。そして、表示部16で表示されるデータのうち、作業内容を除くデータを電話回線2を介してセンタ装置1に送信し、このセンタ装置1は前記の送信データを記憶部4で記憶する。このとき、記憶部4は、以前に記憶したビルの名称を消去して新たなデータを格納することから、記憶部4には所定期間、例えば1ヵ月間に保守作業が予定される各ビルの名称が日付、地域ごとに分類された状態で記憶される。この記憶されたデータ、および他のデータに基づいて次の月の作業予定データを作成するようになっている。

【0014】このように構成された保守巡回作業表作成装置7では、保守巡回作業表25を自動的に作成して表示部16で表示することができることから、この作業表25を作成するのに煩雑な手間を要せずに済む。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】ところで、一般に保守作業を行なう現場の状況によっては、各ビルの標準的な保守作業に割り付けられる保守員の予定人数より多くの人数を必要とする場合もある。例えば、地下鉄の坑内等で保守作業を行なうとき、通常の保守員の他に緊急連絡用の人員も必要である。なお、地下鉄の坑内等以外の通常のビルで保守作業を行なう場合、保守員がポケットベルなどの連絡装置を用いて緊急連絡を行なうようになっているため、前記の緊急連絡用の人員は不要であり、標準的な保守員の予定人数で十分である。

【0016】しかしながら、上述した従来の保守巡回作業表作成装置 7 では、各ビルの保守作業に必要な保守員の人数を機械的に割り付けるので保守作業現場によっては保守員の人数が不適当な場合があった。そのため、前記の保守作業を管理する作業管理者は、保守巡回作業表 25 に基づいて保守作業の現場毎に作業内容や状況を考慮することにより保守員の人数を修正する必要があり、したがって、作業管理者は各ビルの保守作業計画を最終的に決定するのにかなり大きな手間と時間を要し、負担が過大であるという問題があった。

【0017】本発明はこのような従来技術における実情に鑑みてなされたもので、その目的は、保守巡回作業表を自動的に作成できるばかりか、各ビルの保守作業に対して適正な人数の保守員を割り付けることのできる保守巡回作業表作成装置を提供することにある。

【0018】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために本発明は、保守作業の対象となる複数のビルに関する種々の情報を記憶する現場情報記憶部と、前記ビルの保守を行なう複数の保守員の作業上の資格に関する情報、および前記保守員の所定期間中の勤務予定に関する情報を記憶する個人情報記憶部と、これらの現場情報記憶部および個人情報記憶部でそれぞれ記憶される情報に基づいて前記ビルの保守作業に前記保守員のうちの少なくとも 1 人を割り付けるスケジュール割付処理部と、このスケジュール割付処理部による処理結果を出力する出力部とを備えた保守巡回作業表作成装置において、前記現場情報記憶部に、前記出力部から出力される処理結果に基づいて実際に各ビルの保守作業に割り付けられた保守員の実績人数と、この実績人数が割り付けられた保守作業の実績回数とを記憶する記憶手段を設けた構成にしてある。

【0019】

【作用】本発明は上記のように構成したので、スケジュール割付処理部により各ビルの保守作業に保守員を割り付ける際、記憶手段に記憶される保守員の実績人数および保守作業の実績回数に基づいて、各ビルの保守作業に対して保守員の人数を設定する。これによって、保守員の人数が各ビルの保守作業に実際に割り付けられた実績に基づいていることから、各ビルの保守作業に対して適正な人数の保守員を割り付けることができる。

【0020】

【実施例】以下、本発明の保守巡回作業表作成装置の実施例を図に基づいて説明する。図 1 は本発明の保守巡回作業表作成装置の請求項 1、2 に記載の発明を含む一実施例を示すブロック図、図 2 は図 1 の保守巡回作業表作成装置に設けられる作業人員情報記憶部の記憶内容を説明する図、図 3 は図 2 で説明する作業人員情報記憶部の記憶内容を取り出す際の処理手順を示すフローチャートである。なお、図 1 において前述した図 4 に示すものと同等のものには同一符号を付してある。

【0021】図 1 に示す本実施例の保守巡回作業表作成装置 30 では、前述した図 4 に示すものと比べて、現場情報記憶部 31 がビル情報記憶部 32、作業内容記憶部 33 および作業人員情報記憶部 34 から構成されており、これらのうちのビル情報記憶部 32 および作業内容記憶部 33 に相当するものは図 4 に示す現場情報記憶部 11 に備えられているが、作業人員情報記憶部 34 は新たに付加されたもので、この作業人員情報記憶部 34 により、実際に各ビルの保守作業に割り付けられた保守員の実績人数と、この実績人数が割り付けられた保守作業の実績回数とを記憶する記憶手段が構成されている。入力部 15 には、マウス 15a が接続されており、この入力部 15、入出力情報処理部 24、および現場情報処理部 21 により、作業人員記憶部 34 に記憶される保守作業の実績回数を加算する回数加算手段が構成されている。なお、その他の構成は前述した図 4 に示すものと同様である。

【0022】前記の作業人員情報記憶部 34 には、図 2 の横軸方向に示す「作業内容」および「作業人員実績」と、縦軸方向に示す「保守作業現場」、すなわちビルの名称「A」～「D」と、それぞれ該当する保守作業の実績回数とが記憶されている。例えば、ビル A の「2 人作業」に実際に割り付けられた保守員の実績人数「2 人」の場合が 2 回、実績人数「3 人」の場合が 1 回あり、実績人数「4 人」の場合がなく、ビル A の「1 人作業」に実際に割り付けられた保守員の実績人数「1 人」の場合が 1 回、実績人数「2 人」の場合が 10 回があり、実績人数「3 人」の場合がなかったことが記憶されており、ビル B～D についてもそれぞれ同様である。

【0023】また、表示部 16 により表示される保守巡回作業表 25 に基づいて、作業管理者が保守員の人数を最終的に決定した後、入力部 15 の入力により作業人員情報記憶部 34 に記憶される保守作業の実績回数を加算し、例えばビル A の「2 人作業」に対して新たに 2 人の保守員を割り付けた場合、図 2 に示すビル A の「2 人作業」の実績回数「12」が加算されて実績回数「13」となる。

【0024】この実施例にあつては、例えば、前述した図 6 に示す手順 S12～S16 で作業人員情報記憶部 34 に記憶される情報に基づいて、スケジュール割付処理部 23 により保守作業の対象となるビル毎に保守員の人数を設定するようになっている。例えば、手順 S14 で未割付日へ「2 人作業」を割り付ける際、図 3 に示す手順で当該割り付け処理を行なうようになっている。すなわち、まず手順 S1 として、スケジュール割付処理部 23 により現場情報記憶部 31 に対して各ビルの保守作業に必要な保守員の人数を問い合わせる作業人員情報を得た後、手順 S2 として、この作業人員情報に基づいて、データ数（すなわち保守作業の実績回数）が所定のしきい値を超えているかどうかを判定する。

【0025】このとき、前記のデータ数が所定のしきい値を超えている保守作業のデータがない場合、あるいは、データ数が所定のしきい値を超えている保守作業のデータがあり、この保守作業が「2人作業」の場合、手順S3として前記のデータを作業人員情報記憶部34から取り出して「2人作業」を割り付ける。一方、前記の手順S2で、データ数が所定のしきい値を超えている保守作業のデータがあるが、この保守作業が「2人作業」でない場合、手順S4として、前記のしきい値を超えている保守員のデータを取り出して保守員の人数を設定する。

【0026】このようにしてスケジュール割付処理部23により割り付け処理を行なった後、表示部16で表示される保守巡回作業表などに基づいて、作業管理者が保守作業現場の割り付けや、保守作業日、および保守員の人数などを修正して、この保守員の人数などを最終的に決定するとともに、入力部15の入力により作業人員情報記憶部34に記憶される保守作業の実績回数を加算するようになっている。

【0027】このように構成した実施例では、実際に各ビルの保守作業に割り付けた保守員の実績人数に基づいて、各ビルの保守作業に対して適正な人数の保守員を割り付けて保守巡回作業表を作成することができるため、この保守巡回作業表に基づいて作業管理者が保守巡回計画を最終的に決定する際、保守員とビルとの組み合わせや保守作業日の修正が少なく済む。このため保守員の割り付けを容易に、かつ迅速に決定することができるので、作業管理者の手間や時間をかなり少なくすることができる。また、各ビルの保守作業の割り付け回数が増えれば増える程、作業人員情報記憶部34で記憶する情報の精度を向上させることができ、これにより、作業管理者が保守員の割り付けを修正させる必要性がさらに小さくなる。

【0028】なお、本実施例では、前述した図6に示す手順S14として未割付日へ2人作業を割り付ける処理

を行なう場合を例示したが、同様な手順で他の手順S12、S13、S15、S16の割り付け処理を行なうこともできる。

#### 【0029】

【発明の効果】本発明は以上のように構成したので、保守作業の対象となる各ビルの保守作業に対して適正な人数の保守員を割り付けることができ、したがって、作業管理者が保守員の割り付けを容易に、かつ迅速に決定できるという効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の保守巡回作業表作成装置の請求項1、2に記載の発明を含む一実施例を示すブロック図である。

【図2】図1の保守巡回作業表作成装置に設けられる作業人員情報記憶部の記憶内容を説明する図である。

【図3】図2で説明する作業人員情報記憶部の記憶内容を取り出す際の処理手順を示すフローチャートである。

【図4】この種の保守巡回作業表作成装置を備える遠隔監視装置の全体構成を示すブロック図である。

【図5】図4の保守巡回作業表作成装置により作成される保守巡回作業表を示す説明図である。

【図6】図4の保守巡回作業表作成装置の処理手順を示すフローチャートである。

#### 【符号の説明】

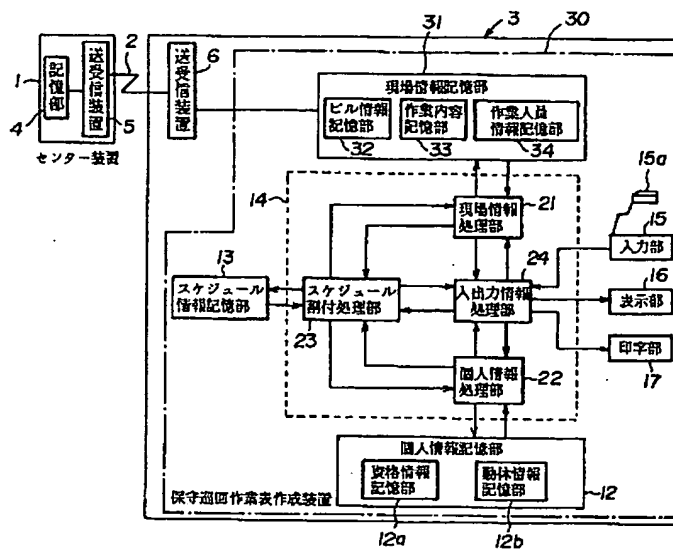
- 1 センタ装置
- 2 電話回線
- 3 営業所
- 12 個人情報記憶部
- 13 スケジュール情報記憶部
- 14 情報処理手段
- 15 入力部
- 16 表示部
- 30 保守巡回作業表作成装置
- 31 現場情報記憶部
- 34 作業人員情報記憶部（記憶手段）

【図2】

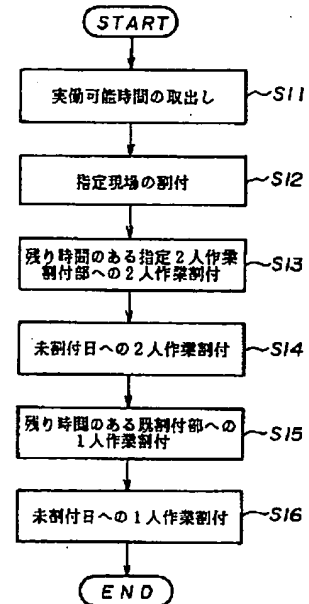
【図2】

作業内容 作業人員 実績	2人作業				1人作業			
	2人	3人	4人	...	1人	2人	3人	...
保守作業 現場名								
A	2	12	0	...	1	10	0	...
B	18	0	0	...	20	0	0	...
C	0	20	0	...	0	10	0	...
D	0	15	0	...	0	12	1	...

【図1】

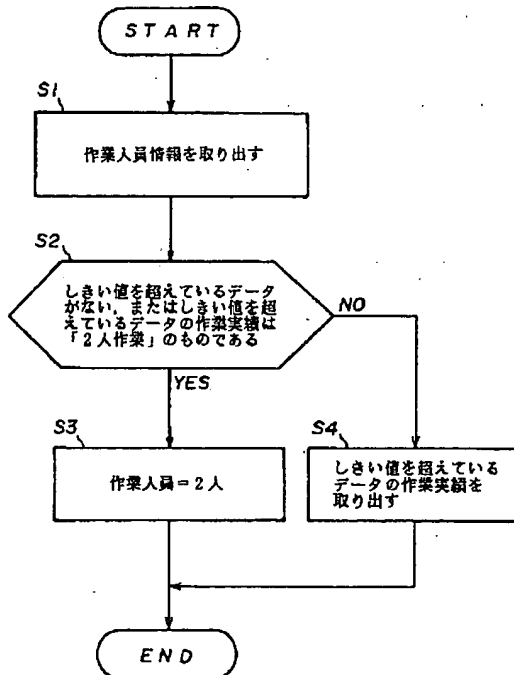


【図6】



【図3】

【図3】



【△】



51

[illegible]